

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/084,585

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 4月17日

出願番号

Application Number:

特願2001-118637

[ST.10/C]:

[JP2001-118637]

出願人

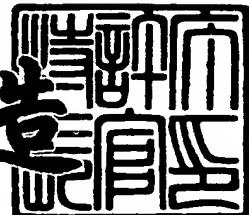
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2002年 3月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3014860

【書類名】 特許願
【整理番号】 A000100750
【提出日】 平成13年 4月17日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06T 1/00
【発明の名称】 カメラ
【請求項の数】 4
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 加藤 孝二
【特許出願人】
【識別番号】 000000376
【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100058479
【弁理士】
【氏名又は名称】 鈴江 武彦
【電話番号】 03-3502-3181
【選任した代理人】
【識別番号】 100084618
【弁理士】
【氏名又は名称】 村松 貞男
【選任した代理人】
【識別番号】 100068814
【弁理士】
【氏名又は名称】 坪井 淳
【選任した代理人】
【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、

前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、

前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段と、

前記シャッタ手段を開閉させるためのアクチュエータ手段と、

主電源が投入されたときに、前記シャッタ手段を開閉させるように前記アクチュエータ手段を駆動させる制御手段と

を具備することを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記アクチュエータ手段は、前記シャッタ手段を閉状態から開状態に移行させるためにのみ使用され、前記シャッタ手段を閉状態または開状態に保持するためには使用されないことを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【請求項3】 撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、

前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、

前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段と、

前記シャッタ手段を開閉させるためのアクチュエータ手段と、

主電源が投入されたときに、前記シャッタ手段を開閉させるように前記アクチュエータ手段を駆動させる制御手段と

を具備することを特徴とするカメラ。

【請求項4】 前記アクチュエータ手段は、前記シャッタ手段を閉状態から開状態または開状態から閉状態に移行させるためにのみ使用され、前記シャッタ手段を閉状態または開状態に保持するためには使用されないことを特徴とする請

求項3記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのいわゆるアイピースシャッタを備えたカメラに係り、特に、このアイピースシャッタを適切に駆動制御することを可能としたカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、被写体像を撮像光学系により固体撮像素子、たとえばCCD 2次元イメージセンサ上に結像して電気信号に変換し、これにより得られた静止画像の画像データを半導体メモリや磁気ディスクのような記録媒体に記録する、いわゆる電子カメラが広く普及しつつある。

【0003】

この種の電子カメラの多くは、記録媒体に記録された画像データを再生するためのLCD (Liquid Crystal Display) を本体背面に有しており、ユーザは、撮影した画像をその場で即時に観賞することが可能である。また、このLCDは、撮影した画像を再生するだけでなく、被写体像を確認するためのいわゆるスルーバイオウ像を表示するためにも利用される。

【0004】

これにより、ユーザは、ファインダを覗かなくとも、このLCDの画像を見ながらピント合わせや構図の決定を行えるため、銀塩カメラと比較して、初心者でも取り扱いやすく、また、柔軟なフレーミングを可能としている。

【0005】

また、ファインダを利用しなくとも、LCDを見ながらピント合わせや構図の決定を行える電子カメラでは、ファインダからの逆入射光が銀塩カメラ以上に発生しやすくなるため、その対策が以前にも増して重要となっている。従来においては、この逆入射光を遮断するために、接眼レンズの近傍にいわゆるアイピースシャッタを設け、このアイピースシャッタを必要に応じて閉じることにより、逆

入射光の発生を防止していた。

【0006】

さらに、特開昭54-49136号に記載されたカメラのファインダ逆入射光防止装置では、ファインダからの逆入射光を防止するために接眼部シャッタを設ける一方、このシャッタの開閉を手動で行う場合には、シャッタを閉じた状態で撮影を行った後、開放することを忘れやすく、そのために、次の撮影時にファインダが覗けずにシャッタチャンスを逃すことがあるという課題に対して、撮影終了後に必ず行われるフィルム巻き上げ動作に連動して接眼部シャッタを自動的に開放するように制御している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

従来、アイピースシャッタの開閉は手動で行われている。しかしながら、たとえばセルフタイマ利用時のように、アイピースシャッタが必須の撮影状態にあっては、このセルフタイマモードへの切り換えに対応して自動的にアイピースシャッタが閉じられることが望ましく、また、セルフタイマを利用した撮影が終了した際に、再び自動的にアイピースシャッタが開放されることが望ましい。

【0008】

このようなアイピースシャッタを実現するものとして、電気機械変換アクチュエータを使用してアイピースシャッタの開閉を行わせるといった構成が考えられる。また、アイピースシャッタの開状態および閉状態の保持中もこのアクチュエータへの通電を行い続けることは、電池寿命を考慮すれば避けるべきであり、アイピースシャッタを開から閉、あるいは閉から開へ移行させる時にのみ、このアクチュエータを動作させる構成とすることが望ましい。しかしながら、このような構成とすると、新たに次のような問題が発生する。

【0009】

たとえば撮影終了後に電源スイッチをオフにしておく場合、アイピースシャッタは開の状態となっているべきである。なぜならば、その後、再び電源スイッチをオンしたとき、アイピースシャッタが開の状態となっていれば、ファインダを覗けば即座に撮影動作に入ることができるからである。

【0010】

一方、アイピースシャッタの開閉機構を前述したような構成とした場合、アイピースシャッタを開の状態で電源スイッチをオフにしたにも関わらず、カメラ本体に衝撃が加わった等によってアイピースシャッタが閉の状態に変位してしまうといったことも起こりうる。もし、このようにアイピースシャッタが閉の状態になってしまふと、撮影を行おうとして再び電源スイッチをオンとしても、ファインダを覗いた際に即座に撮影動作に入ることができず、貴重なシャッタチャンスを逃してしまう。

【0011】

この発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、アイピースシャッタを適切に駆動制御することを可能としたカメラを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、カメラの電源がオンされたときに、アイピースシャッタの状態に関わらずに（たとえ開状態にあっても）、アイピースシャッタを閉から開に移行させるようにアクチュエータを強制的に作動させるようにしたものである。そして、このために、この発明は、第1に、撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ手段と、前記シャッタ手段を開放させるためのアクチュエータ手段と、主電源が投入されたときに、前記シャッタ手段を開放させるように前記アクチュエータ手段を駆動させる制御手段とを具備することを特徴とするカメラを提供する。

【0013】

また、この発明は、第2に、撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、前記光路分割手段により分割された入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタ

手段と、前記シャッタ手段を開閉させるためのアクチュエータ手段と、主電源が投入されたときに、前記シャッタ手段を開放するように前記アクチュエータ手段を駆動させる制御手段とを具備することを特徴とするカメラを提供する。

【0014】

この発明においては、電源オフ中に、カメラ本体に衝撃が加わった等によってアイピースシャッタが閉の状態に変位してしまっていたとしても、電源オンに対応してアイピースシャッタを開の状態にするため、ファインダを覗けば即座に撮影動作に入ることが可能となり、貴重なシャッタチャンスを逃してしまうようなことを確実に防止する。

【0015】

また、前記アクチュエータ手段は、前記シャッタ手段を閉状態から開状態または開状態から閉状態に移行させるためにのみ使用され、前記シャッタ手段を閉状態または開状態に保持するためには使用されない。これにより、電池寿命に悪影響を与えることもない。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の一実施形態を説明する。

【0017】

図1は、この発明の実施形態に係る電子カメラの外観図である。

【0018】

図1に示すように、この電子カメラは、大きく分けて、カメラ本体1とレンズ鏡筒2とからなる。カメラ本体1には、光学ファインダの接眼レンズ3のほか、表示部としてLCD（カラー液晶ディスプレイ）4が設けられ、さらに、操作部としてレリーズボタン5、電源スイッチ6、メニューボタン7、十字ボタン8およびOKボタン9が設けられる。

【0019】

また、図2は、この電子カメラの内部構造を示す断面図である。

【0020】

図2において、被写体光はレンズ鏡筒2に設けられたズームレンズである第1

レンズ群11a、第2レンズ群11bを通過した後、絞り／シャッタ12により光量が制御される。この第1、第2レンズ群11a、11bおよび絞り／シャッタ12を通過した被写体光は、さらにフォーカスレンズである第3レンズ群11cを通過してカメラ本体1内に導かれ、ビームスプリッタ13によって2つに分割された後、その一方がカラー固体撮像素子であるCCD2次元カラーイメージセンサ（以下、単にCCDという）14に入射する。これにより、CCD14の撮像面上に被写体像が結像される。

【0021】

また、他方の被写体光は、ピントを合わせるためのピント板15、接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するためのシャッタ（従来のアイピースシャッタに相当するシャッタであり、以下、単にアイピースシャッタという）16および被写体像を反転させるためのリレーレンズ17および反射ミラーを通して接眼レンズ3に到達し、観察用の被写体像としてユーザに提供される。

【0022】

図3は、アイピースシャッタ16の構成および動作を説明するための概略図であり、図3（A）はシャッタが開いた状態、図3（B）はシャッタが閉じた状態をそれぞれ示している。

【0023】

図3に示すように、このアイピースシャッタ16は、上ハネaおよび下ハネbの2つのハネをアクチュエータcが移動させることによって、ビームスプリッタ13から接眼レンズ3に至る光路を開閉する。より具体的には、レリーズボタン5が押下される前、ピンdは下方に維持され、上ハネaおよび下ハネbが押し下げられて、ビームスプリッタ13から接眼レンズ3に至る光路は開いた状態に保たれる。レリーズボタン5が押下されると、アクチュエータcは、ピンdを上方に動かすことにより、上ハネaおよび下ハネbを押し上げて、ビームスプリッタ13から接眼レンズ3に至る光路を閉じた状態にする。そして、この露光の完了後、アクチュエータcは、再度、ピンdを下方に動かすことにより、上ハネaおよび下ハネbを押し下げて、ビームスプリッタ13から接眼レンズ3に至る光路を開いた状態に復帰させる。

【0024】

図4は、アクチュエータcによるアイピースシャッタ16の開閉機構の一例を示す図であり、図4に示すように、アクチュエータcは、永久磁石c1、コイルc2および界磁鉄心c3で構成される。そして、前述のピンdは、永久磁石c1と一緒に設けられ、この永久磁石c1の回転により移動するようになっており、永久磁石c1は、コイルc2に所定の通電を行った時、界磁鉄心c3に発生する磁界により第1の方向に回転し、その通電終了後も自身が発生させる磁場によってその回転後の状態が維持される。また、永久磁石c1は、コイルc2に逆の通電を行った時、第1と逆の第2の方向に回転し、その通電終了後も自身が発生させる磁場によってその回転後の状態が維持される。

【0025】

つまり、このアイピースシャッタ16は、アクチュエータcによりピンdを動かす時以外は全く電力を必要としない。

【0026】

図5は、この電子カメラの機能ブロック図である。この電子カメラは、システムコントローラ100によって全体の制御が司られており、図2に示した第2レンズ群11bを駆動するモータ21、絞り/シャッタ12を駆動するアクチュエータ22、第3レンズ群11cを駆動するモータ23、CCD14、アイピースシャッタ16を駆動するアクチュエータ34(図3、図4のc)は、このシステムコントローラ100によって統合的に制御される。

【0027】

また、CCD14には撮像回路24が付属しており、この撮像回路24によって、露光、読み出し、素子シャッタ、ゲイン調整、電力供給等が制御される。また、CCD14からの出力は、A/D変換器25によりデジタル信号に変換された後、画像処理部26に導かれ、ISO感度設定、オートホワイトバランス、輝度/色信号生成およびガンマ処理などが施されることにより、所定フォーマットのカラー画像信号が生成される。

【0028】

この画像処理部26によって生成されたカラー画像信号は、たとえばDRAM

からなるバッファメモリ27に一時的に記憶される。また、このバッファメモリ27には、圧縮伸長部28が接続される。この圧縮伸長部28は、バッファメモリ27に記憶された画像信号を読み出して圧縮（符号化）処理を行なうことにより、記録媒体29への記録に適した形態とするための圧縮処理部と、記録媒体29に記録された画像データを読み出して伸長（復号化）処理を行なう伸長処理部とからなる。この圧縮処理の方式としては、たとえばJ P E G方式が用いられるが、これに限られるものではない。また、再生時は、伸長処理された画像信号がバッファメモリ27に一時記憶され、液晶制御部30を経てLCD4で適宜表示される。なお、記録媒体29は、たとえばカード型フラッシュメモリのような半導体メモリにより構成されたメモリカードが一般的に使用されるが、これに限られるものではなく、たとえばハードディスクやフレキシブルディスクのような磁気記録媒体等、種々の形態のものを使用できる。

【0029】

また、このLCD4には、被写体像を常時観察するためのいわゆるスルー画像が表示される。このスルー画像は、A/D変換器25からの出力に対してスルー画像生成部31にてnフレーム/秒の動画処理を行うことにより生成され、液晶制御部30を介してLCD4から表示される。

【0030】

また、A/D変換器25からの出力は、AE（自動露出）処理部32およびAF（自動焦点調整）処理部33にも画像信号として入力される。

【0031】

AE処理部32では、A/D変換器25より出力されるデジタル化された画素信号を受け、各画素からの画素信号の累積加算を主体とする演算処理を行ない、この累積加算値に基づき被写体の明るさに応じたAE評価値を求める。一方、AF処理部33では、A/D変換器25より出力されるデジタル化された画素信号を受け、たとえば1画面分の画素信号の高周波成分をハイパスフィルタにより抽出し、これに対して累積加算等の演算処理を行なうことによって高域側の輪郭成分量に対応するAF評価値を算出する。

【0032】

以上の撮像回路24、A/D変換器25、画像処理部26、バッファメモリ27、圧縮伸長部28、液晶制御部30、スルー画像生成部31、AE処理部32およびAF処理部33の動作も、すべてシステムコントローラ100によりその制御が司られる。そして、このシステムコントローラ100は、このAE処理部32およびAF処理部33の処理結果と、図1に示したレリーズボタン5、電源スイッチ6、メニューボタン7、十字ボタン8およびOKボタン9を有する操作部40からの指令に基づき、前述した各種の制御を実行する。

【0033】

つまり、システムコントローラ100は、AE処理部32で得られたAE評価値に基づき、絞り/シャッタ12を制御することで光量を制御したり、撮像回路24を介してCCD14の電荷蓄積時間を制御することにより、自動露出(AE)処理を行ない、また、AF処理部33で得られたAF評価値に基づき、第3レンズ群11cを光軸方向に移動させて自動焦点調整(AF)処理を行なう。

【0034】

また、システムコントローラ100は、前述した各種の制御のほか、接眼レンズ3からの逆入射光を遮断するためのアイピースシャッタ16を適切に駆動制御するといった、この発明に特有のシャッタ駆動制御を有する。以下、このシャッタ駆動制御について詳細に説明する。

【0035】

図6は、このシステムコントローラ100によるシャッタ駆動制御の動作手順を示すフローチャートである。

【0036】

システムコントローラ100は、操作部40から電源スイッチ6のオンを通知されると、バッテリチェックや記録媒体チャック等、いわゆるパワーオン処理を実行する(ステップS1)。そして、このパワーオン処理を終えると、システムコントローラ100は、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を開ける(ステップS2)。

【0037】

つまり、システムコントローラ100は、主電源がオンされたときに、アイピ

ースシャッタ16を閉から開に移行させるようにアクチュエータ34を強制的に作動させる。

【0038】

これにより、たとえば電源オフ中にアイピースシャッタ16が閉の状態に変位してしまっていたとしても、電源オンに対応してアイピースシャッタ16が開の状態になり、貴重なシャッタチャンスを逃してしまうことがない。

【0039】

なお、ここでは、アイピースシャッタ16をアクチュエータ34で自動的に開閉させる例を説明したが、これに限らず、このアイピースシャッタ16の開閉を手動で行う場合にも、このシャッタ駆動制御の手法は有効である。この場合、アクチュエータ34は、主電源のオン時にアイピースシャッタ16を開放するための機構のみを備えればよい。

【0040】

【発明の効果】

以上詳述したように、この発明によれば、カメラの電源がオンされたときに、アイピースシャッタの状態に関わらずに（たとえ開状態にあっても）、アイピースシャッタを閉から開に移行させるようにアクチュエータを強制的に作動させるようにしたことから、電源オフ中に、カメラ本体に衝撃が加わった等によってアイピースシャッタが閉の状態に変位してしまっていたとしても、電源オンに対応してアイピースシャッタを開の状態にするため、ファインダを覗けば即座に撮影動作に入ることが可能となり、貴重なシャッタチャンスを逃してしまうようなことを確実に防止する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の実施形態に係る電子カメラの外観図。

【図2】

同実施形態の電子カメラの内部構造を示す断面図。

【図3】

同実施形態のアイピースシャッタの構成および動作を説明するための概略図。

【図4】

同実施形態のアクチュエータによるアイピースシャッタの開閉機構の一例を示す図。

【図5】

同実施形態の電子カメラの機能ブロック図。

【図6】

同実施形態の電子カメラのシステムコントローラによるシャッタ駆動制御の動作手順を示すフローチャート。

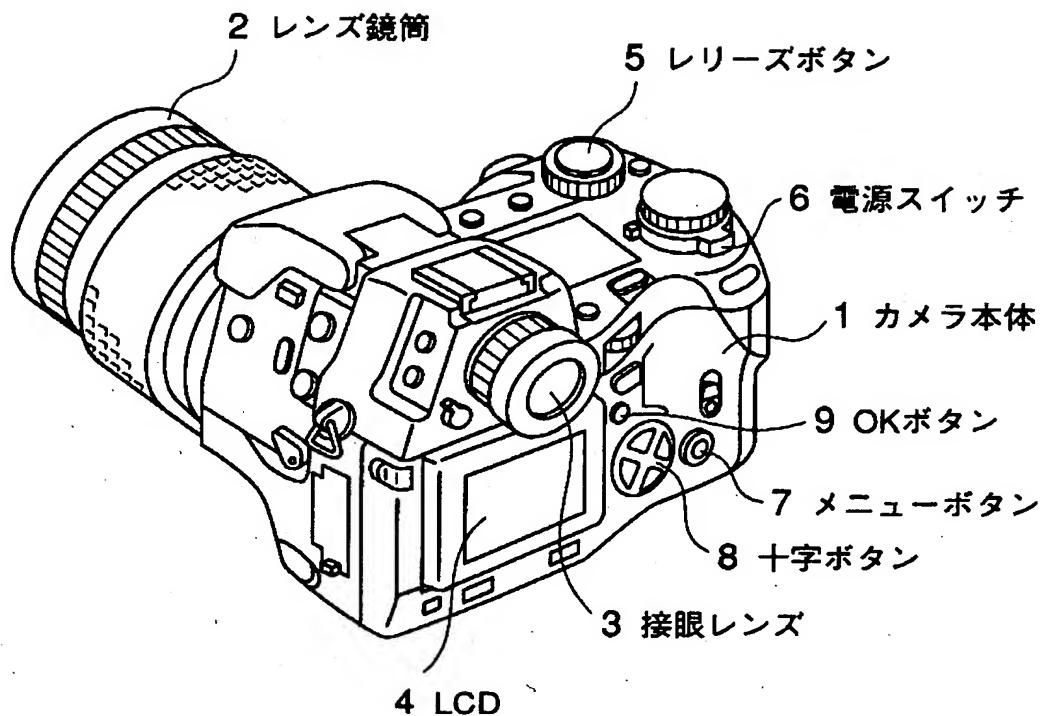
【符号の説明】

- 1 … カメラ本体
- 2 … レンズ鏡筒
- 3 … 接眼レンズ
- 4 … LCD
- 5 … レリースボタン
- 6 … 電源スイッチ
- 7 … メニューボタン
- 8 … 十字ボタン
- 9 … OKボタン
- 1 1 a … 第1レンズ群（ズームレンズ）
- 1 1 b … 第2レンズ群（ズームレンズ）
- 1 1 c … 第3レンズ群（フォーカスレンズ）
- 1 2 … 絞り／シャッタ
- 1 3 … ビームスプリッタ
- 1 4 … CCD（カラー固体撮像素子）
- 1 5 … ピント板
- 1 6 … アイピースシャッタ
- 1 7 … リレーレンズ
- 2 1, 2 3 … モータ
- 2 2, 3 4 … アクチュエータ

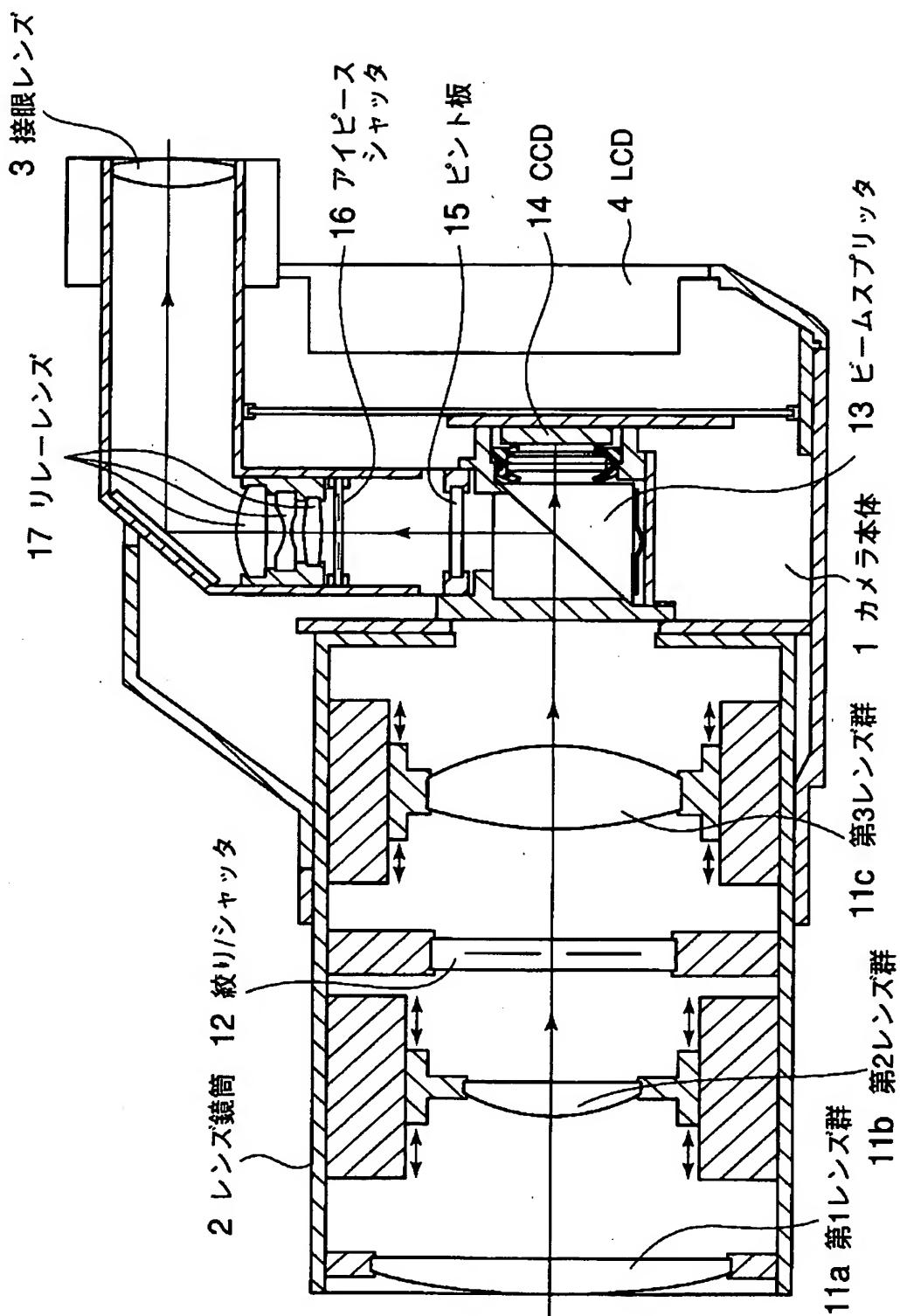
- 2 4 …撮像回路
- 2 5 …A／D変換器
- 2 6 …画像処理部
- 2 7 …バッファメモリ
- 2 8 …圧縮伸長部
- 2 9 …記録媒体
- 3 0 …液晶制御部
- 3 1 …スルー画像生成部
- 3 2 …A E処理部
- 3 3 …A F処理部
- 4 0 操作部
- 1 0 0 …システムコントローラ

【書類名】 図面

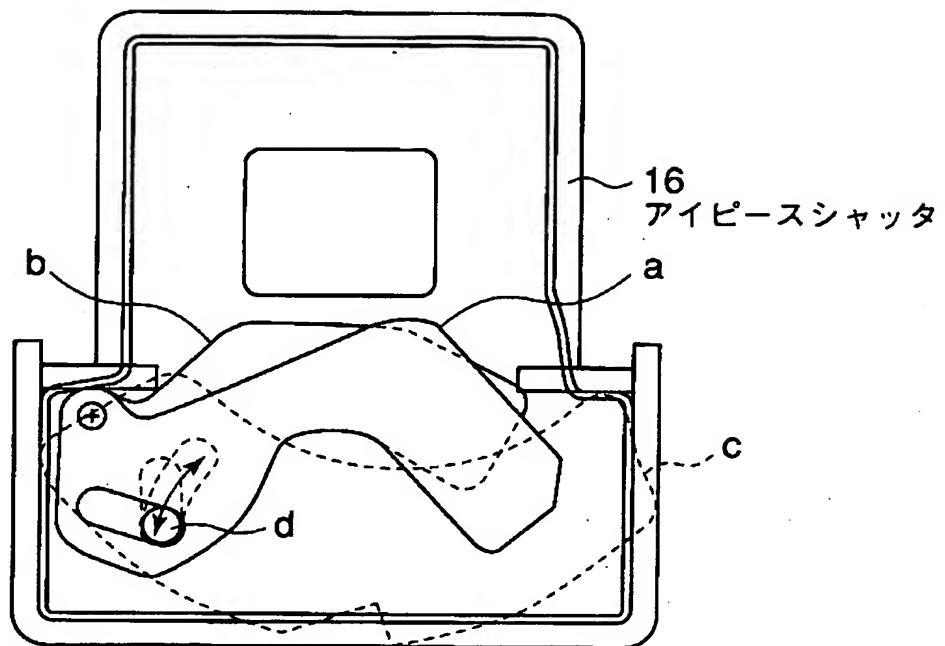
【図1】



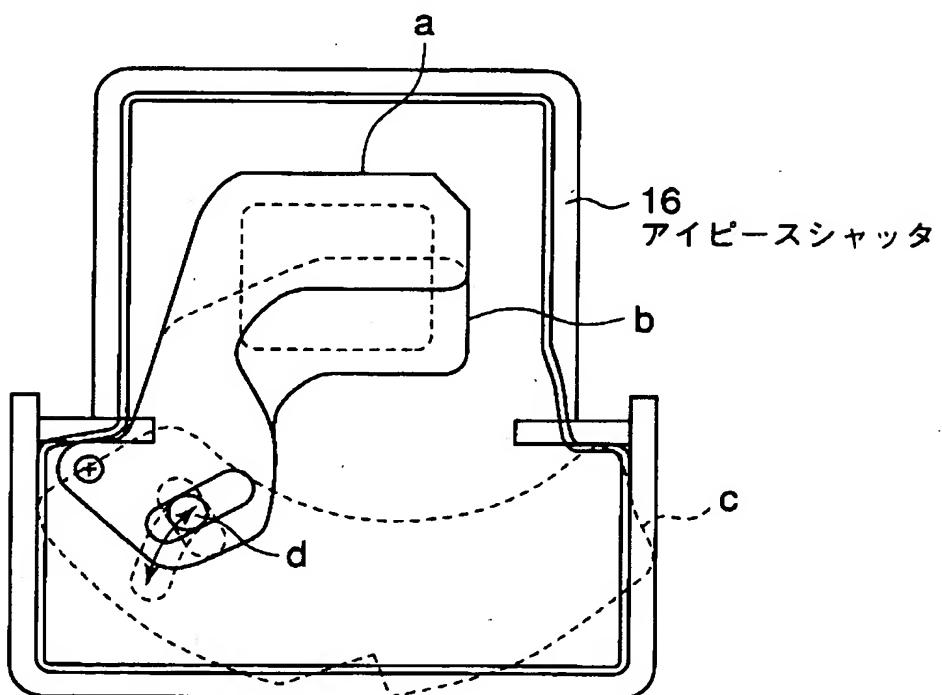
【図2】



【図3】

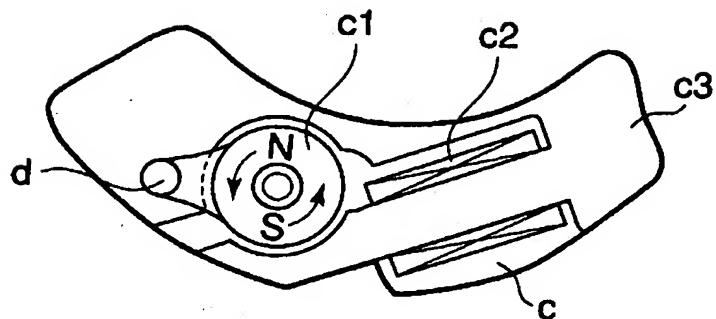


(A) シャッタ開

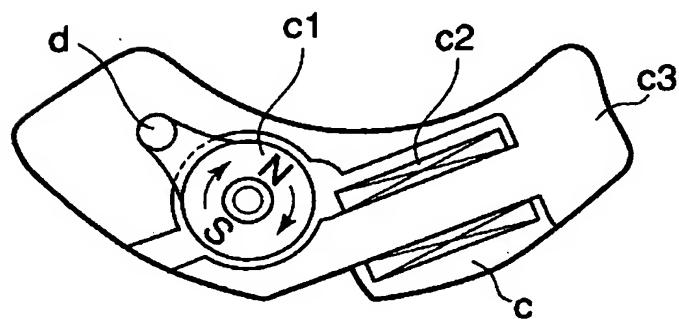


(B) シャッタ閉

【図4】

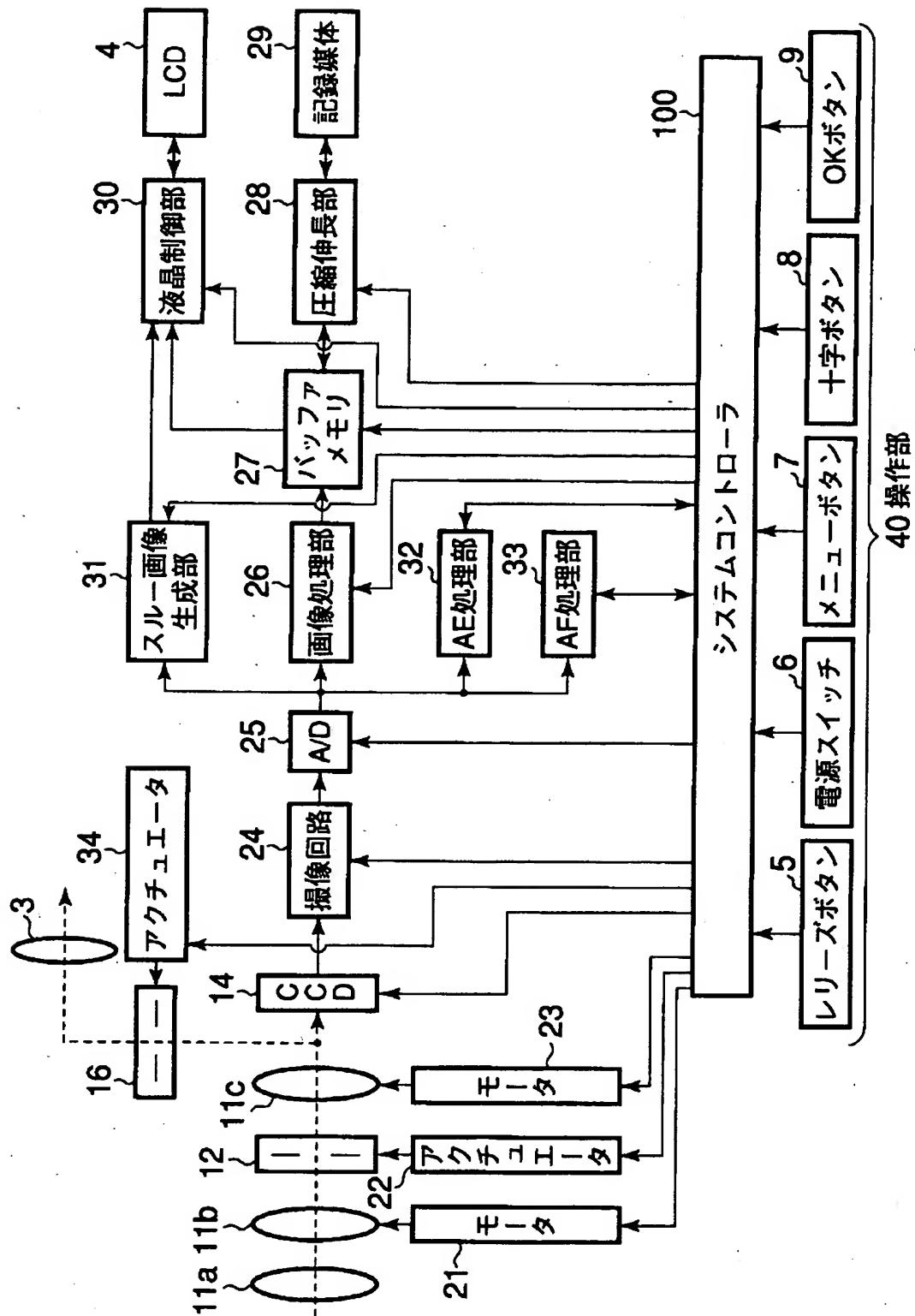


(A) シャッタ開

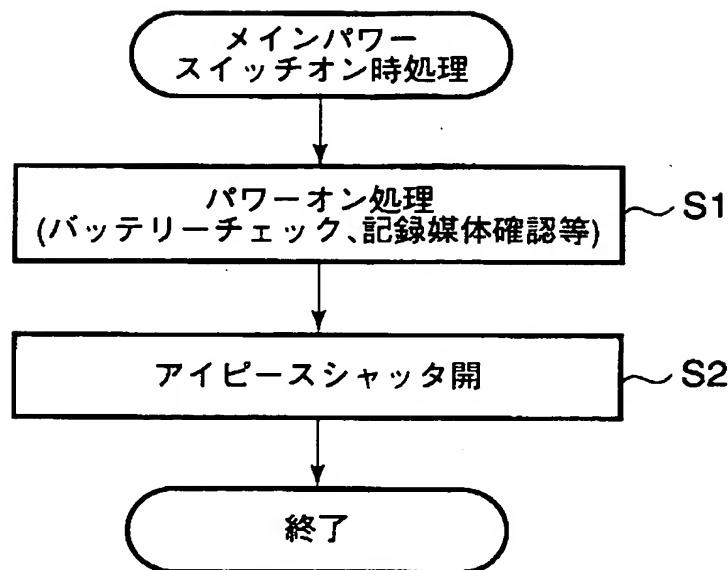


(B) シャッタ閉

【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接眼レンズからの逆入射光を遮断するアイピースシャッタを適切に駆動制御するカメラを提供する。

【解決手段】 システムコントローラ100は、操作部40から電源スイッチ6のオンを通知されると、バッテリチェックや記録媒体チャック等、いわゆるパワーオン処理を実行する。そして、このパワーオン処理を終えると、システムコントローラ100は、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を強制的に開放する。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社